

Rady pro pájení

- 1 Součástky osazovat ze strany desky na které je natisknuto jejich osazení. Součástka se má před zapájením dotýkat desky rovnoměrně.
- 2 Vývody pájet z druhé strany. Cín musí zcela vyplnit a pokrýt pájecí bod. POZOR na nebezpečí propojení sousedních pájecích bodů.
- 3 Přesahující vývody zkrátit pomocí štípaček.



Nástroje

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 Pájecí stanice | 4 Šroubovák |
| 2 Cín | 5 Rovné štípačky |
| 3 Multimetr | 6 Pinzeta |

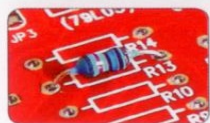
Než se začne

- 1 Kontrola hodnot a množství součástek proti seznamu.
- 2 Vždy provést kontrolu odporů měřením před zapájením.
- 3 Ověřit polaritu a orientaci všech součástek

* Tyto součástky jsou volitelné a nejsou nutné pro normální funkci osciloskopu.

KROK 1 Osazení hlavní desky a desky LCD (postup dle očíslovaných kroků)

1. Odpor



Pozn.:
Vždy, před zapájením ověřit hodnoty odporů měřením.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> R1, R14, R16 : 100K Ω | <input type="checkbox"/> R11 : 150 Ω |
| <input type="checkbox"/> R2 : 1.8M Ω | <input type="checkbox"/> R7, R36 : 180 Ω |
| <input type="checkbox"/> R3 : 200K Ω | <input type="checkbox"/> R8, R12, R13 : 120 Ω |
| <input type="checkbox"/> R4 : 2M Ω | <input type="checkbox"/> R9, R15, R26 : 1K Ω |
| <input type="checkbox"/> R5 : 20K Ω | <input type="checkbox"/> R10 : 3K Ω |
| <input type="checkbox"/> R6 : 300 Ω | <input type="checkbox"/> R38 : 1.5K Ω |
| | <input type="checkbox"/> R28, R40 : 470 Ω |
| | <input type="checkbox"/> R37, R39 : 10K Ω |

2. HF-Tlumivky



- L1, L3, L4 : 100 μ H

3. Diody



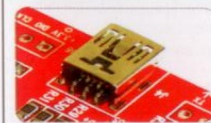
- Katoda**
- D1 : 1N5819
- D2 : 1N4004 (or 1N4007)

4. Krystal



- Y1 : 8MHz

5. USB konektor *



- J4 : USB mini -B

6. Mikrospínače



- SW4, SW5 : 6 X 6 X 5mm
- SW6, SW7, SW8

7. Keramické kondenzátory



- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> C1, C9 : 0.1 μ F | <input type="checkbox"/> C7, C8 : 120pF |
| <input type="checkbox"/> C2 : 330pF | <input type="checkbox"/> C12, C13 : 22pF |
| <input type="checkbox"/> C3 : 3pF | <input type="checkbox"/> C5 : 1pF |
| <input type="checkbox"/> C10, C11, C14, C15, C16, C17, C18, C20, C23 | |

8. LED



- Připájet kladný pól (delší vývod) na hranatý pájecí bod
- D3 : \varnothing 3mm, zelená

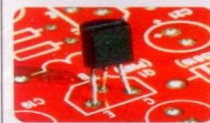
9. Konektor - vidlice (napájení)



Otevřenou stranou ven z desky

- J9 : 2 Pin

10. Tranzistory



- Q1 : 8550
- Q2 : 9014

11. Regulátory



- U4 : 79L05
- U5 : 78L05

12. Kapacitní trimry



- C4, C6 : 5-30pF

13. Cívka napájení



- L2 : 1mH/0.5A

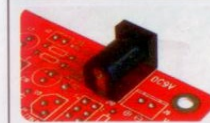
14. Elektrolytické kondenzátory



Připájet kladný pól (delší vývod) na hranatý pájecí bod

- C19, C21 : 100 μ F
- C22, C24, C25, C26

15. Konektor napájení



- J10 : DC005

16. Konektor - vidlice (samec)*



- J5 : 1 X 3 pin
- J6 : 1 X 4 pin

17. Konektor - dutinka (samice)



- J7, J8 : 1 X 2 pin
- J3 : 2 X 20 pin

18. Přepínače



- SW1, SW2 : 2P3T
- SW3

19. BNC konektor



- J1 : BNC

20. Propojka test signálu



- 1) vytvořit malý oblouček z drátu.
- 2) Připájet propojku do otvorů J2 (viz. obrázek)

21. JP3



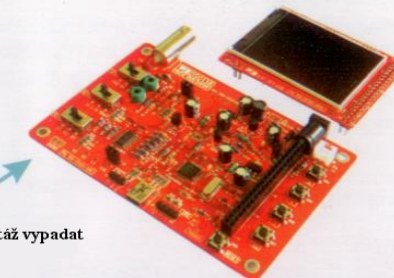
Propojit JP3 propojkou.

22. LCD Deska



POZN.: Nainstalovat na opačnou stranu než je LCD panel

- J1 : 2 X 20 pin
- J2, J3 : 1 X 2 pin



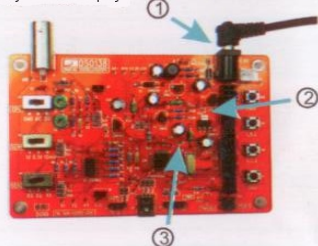
Po dokončení všech částí má montáž vypadat stejně jako na obrázku

KROK 2 TEST A POUŽITÍ

Pozn.: Pro spuštění osciloskopu je potřeba zdroj 9V (alespoň 200mA)
Takový zdroj není součástí stavebnice !

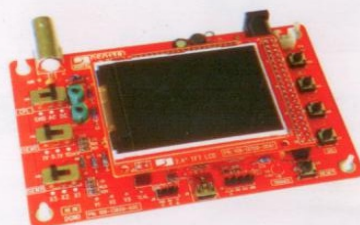
A. Kontrola napájení

- 1) Připojit napájení 9V k J10 (nebo J9)
- 2) Zkontrolovat napětí na TP22, má být kolem +3.3V
- 3) Pokud je napětí na TP22 v pořádku, odpojit napájení, a zkratovat JP4 trvale pájkou



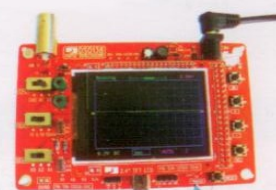
B. Připojení LCD desky

Zasunout desku LCD do konektorů (samic) J3, J7 a J8 na základní desce.



C. Ověření

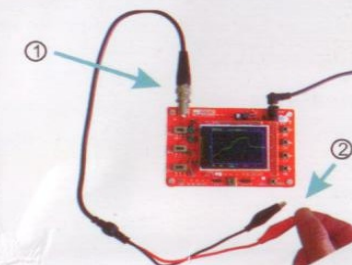
- 1) Připojit napájení. LCD se rozsvítí a zobrazí panel osciloskopu.
- 2) Tisknutím různých tlačítek a přepínáním přepínačů ověřit jejich funkce.



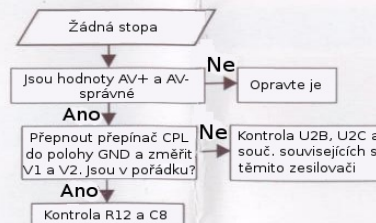
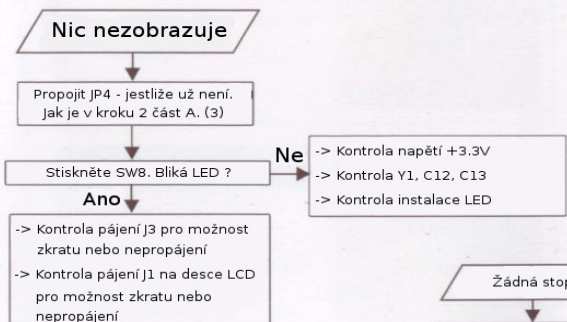
"Spuštěn" dvojitý bliknutí LED znamená správný start systému.

D. Použití

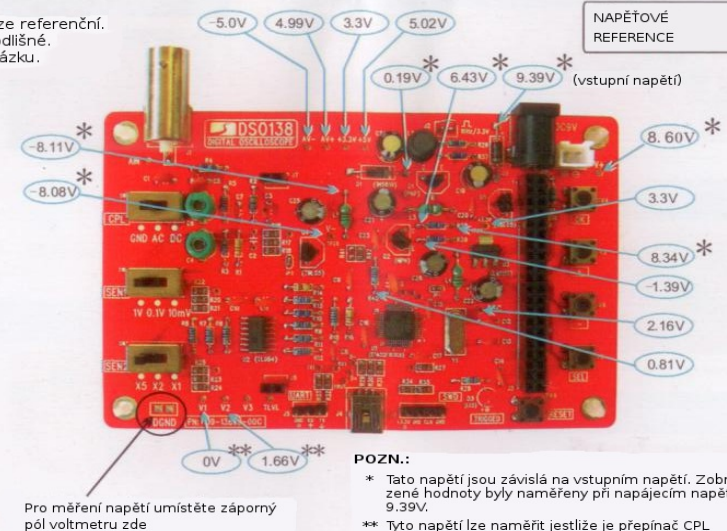
- 1) Připojit měřicí kabel k J1.
- 2) Stisknout červenou svorku prsty. Na LCD se zobrazí signál ruky.



Řešení problémů

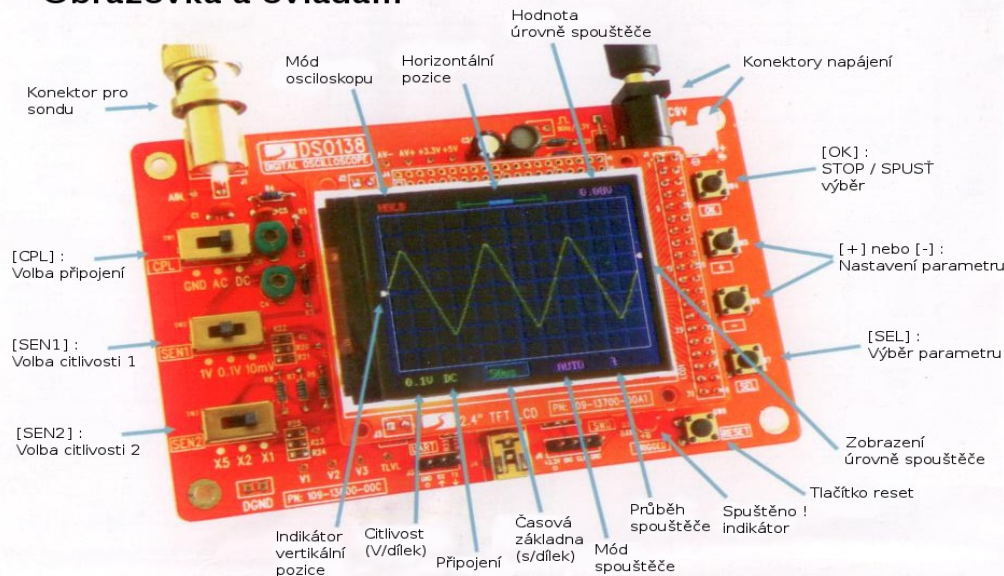


POZN.: Napětí zobrazená na obrázku jsou pouze referenční.
Napětí může být na různých deskách odlišné.
Ale vždy musejí být blízko hodnot z obrázku.



POZN.:
* Tato napětí jsou závislá na vstupním napětí. Zobrazené hodnoty byly naměřeny při napájecím napětí 9.39V.
** Tyto napětí lze naměřit jestliže je přepínač CPL (SW1) nastaven do pozice GND.

Obrazovka a ovládání



Připojení

Napájení : Připojen DC zdroje k J9 nebo J10. Rozsah výstupního napětí napájecího zdroje musí být 8 - 12V.

Sonda : Sondu připojit k J1.

Upozornění

1. Napájecí napětí nesmí přesáhnout 12V. Pokud přesáhne toto napětí začne se US přehřívat.
2. Přípustná maximální úroveň napětí vstupního signálu je 50Vpk (100Vpp) na svorce sondy.

Operace

Stisk tlačítka [SEL] : Vstup do nastavení vybraného parametru. Nastavovaný parametr bude zvýrazněn.

Stisk tlačítka [+] nebo [-] : Provede nastavení parametru vybraného tlačítkem [SEL].

Stisk tlačítka [OK] : Zmrazí obnovování obrazovky (vstup do stavu STOP). Opětovně stisknutí obraz rozmrazí.

Změna přepínače [CPL] : Změní nastavení připojení na DC, AC nebo GND. Jestliže je vybráno GND je vstup osciloskopu izolován od vstupu signálu a propojen na zem (vstup 0V).

Změna přepínačů [SEN1] nebo [SEN2] : Nastavení citlivosti. Výsledek přepnutí přepínačů [SEN1] a [SEN2] změní aktuální citlivost a hodnotu zobrazí v levém spodním rohu obrazovky.

Stisk tlačítka [Reset] : Provede systémový reset a restartuje osciloskop.

Nastavení úrovně 0V

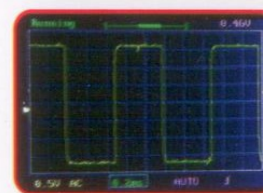
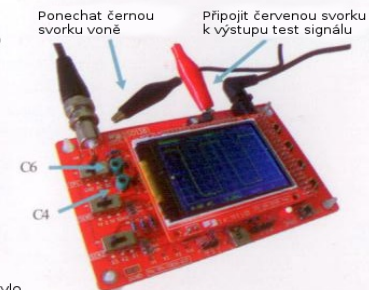
Občas se může stát že úroveň 0V (stopa odpovídající vstupní úrovni 0V) neodpovídá VPOS indikátoru na levém okraji obrazovky. To lze jednoduše napravit použitím funkce - nastavení úrovně 0V. Jako první, přepínač Připojení [CPL] přepnout do pozice GND. Potom stisknout tlačítko [SEL] aby došlo k zvýraznění indikátoru VPOS a podržet tlačítko [OK] na 2 sekundy. Při uvolnění tlačítka [OK] dojde k nastavení stopy zarovnané k indikátoru VPOS. Je možné že bude vidět nějaké reziduum v zobrazení závislé na nastavení nejvyšší citlivosti. To je normální situace.

Kalibrace sondy

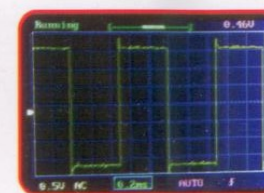
Protože je vždy nějaký kapacitní odpor mezi vstupem osciloskopu a zemí, musí být sonda pro zlepšení výsledků v měřeních vysokofrekvenčních signálů kalibrována. Toho lze dosáhnout pomocí vestavěného testovacího signálu.

Postup nastavení je v následujících krocích.

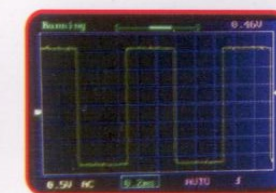
- 1) Připojit červenou svorku na vývod testovacího signálu a černou svorku nechat nepřipojenou (viz. foto vpravo).
- 2) Nastavit [SEN1] přepínač na 0.1V a [SEN2] na x5. Nastavit přepínač [CPL] na AC nebo DC.
- 3) Nastavit časovou základnu na 0.2ms. Zobrazí se průběh podobný tomu co je na fotografiích. Jestliže průběh není stabilní lze změnou úrovně spouštěče (růžový trojúhelník na pravém kraji obrazovky) vyladit stabilní obraz.
- 4) Pootočít C4 (kapacitní trimr) pomocí malého šroubováčku tak aby bylo zobrazení průběhu co nejostřejší (foto C).
- 5) Nastavit přepínač [SEN1] na 1V a [SEN2] přepínač na x1 když všechna ostatní nastavení zůstávají nezměněna. Nastavit C6 tak aby bylo zobrazení průběhu co nejostřejší.



A - ne dost



B - příliš moc



C - v pořádku

RADA

LED dioda ve spodním pravém rohu (označená jako SPUŠTĚNO !) je indikátor spouštěče. Bliká pokud jsou indikovány spouštěče.

Spouštěče a jejich módy

Spouštěče jsou události které ukazují napětí signálu přes nastavenou úroveň (viz. Úroveň spouštěče) v určeném směru (viz. Průběh spouštěče, stoupá nebo klesá). Osciloskop užívá spouštěče jako referenční body v čase pro stabilní zobrazení časových průběhů signálů a měření.

Automatický mód

V tomto módu provádí osciloskop obnovování obrazovky bez ohledu na to jestli jsou detekovány spouštěče nebo ne. Když jsou zjištěny spouštěče, průběh na obrazovce bude vykreslován s odkazem na spouštěcí body, jinak bude průběh vykreslován podle náhodných referenčních bodů.

Normal mód

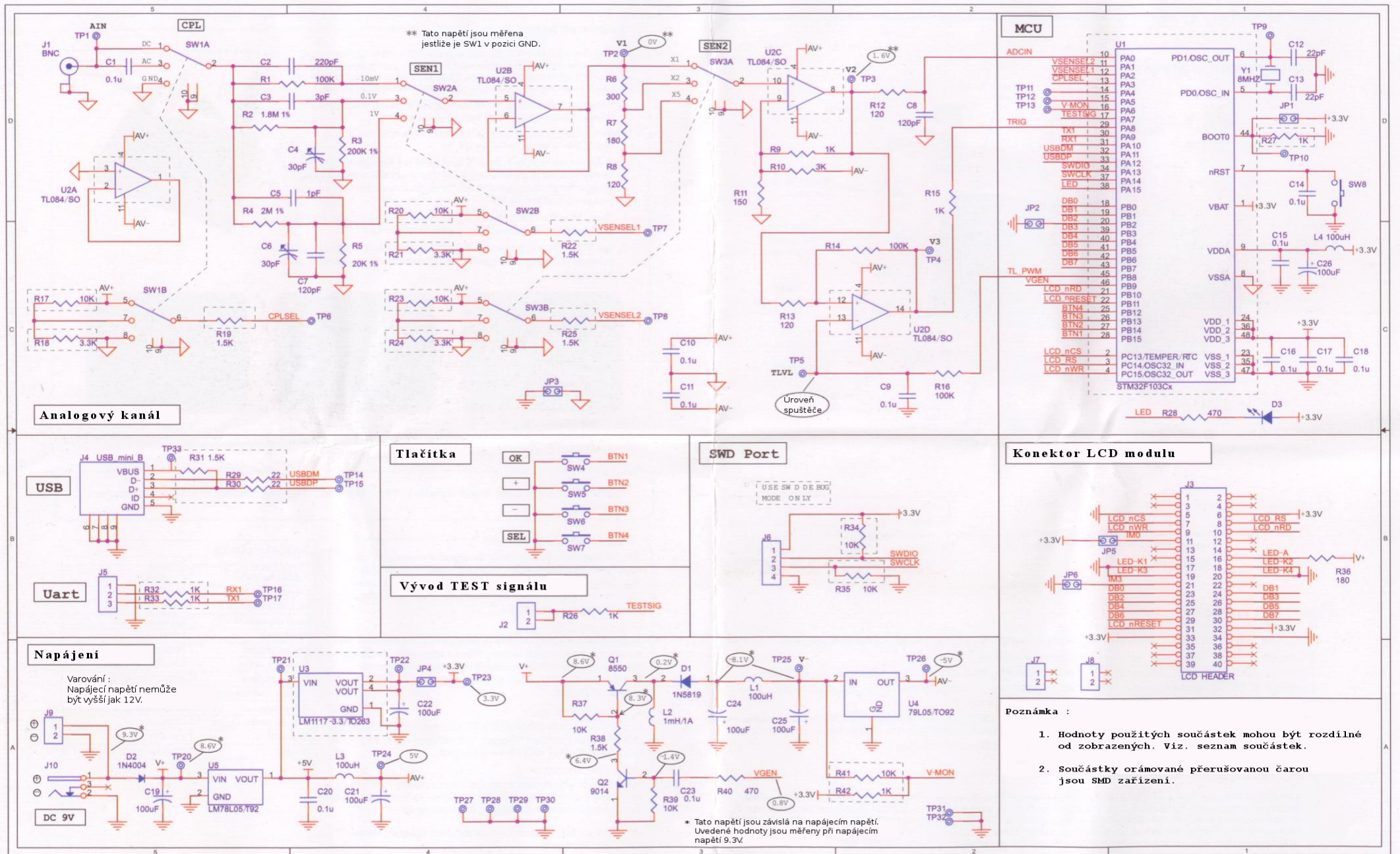
V tomto módu dojde k obnovování obrazovky pouze při detekci spouštěče. Jestliže nedojde k detekci spouštěče, zůstává obrazovka beze změny.

Jednoduchý mód

Tento mód je stejný jako mód Normal mimo situace kdy po detekci spouštěče a obnovování obrazovky vstoupí osciloskop do stavu STOP.

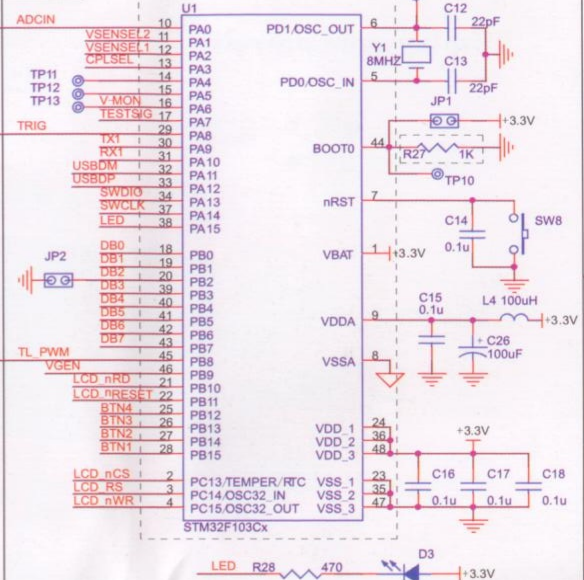
Módy Normal a jednoduchý jsou užitečné pro zachytávání občasných a jednoduchých průběhů.

Specifikace	
Max. vzorkovací rychlost	1MSa/s
Šířka analogového pásma	0 - 200KHz
Rozsah citlivosti	10mV/div - 5V/div
Max. vstupní napětí	50Vpk (1X probe)
Vstupní impedance	1M ohm/20pF
Rozlišení	12 bitů
Délka záznamu	1024 bodů
Rozsah časové základny	500s/Div - 10us/Div
Módy spouštěče	Auto, Normal a Jednoduchý
Rozsah pozice spouštěče	50%
Napájení	9V DC (8 # 12V)
Běžná spotřeba	~120mA
Rozměry	117 x 76 x 15mm
Váha	70 gramů (bez sondy)



Analogový kanál

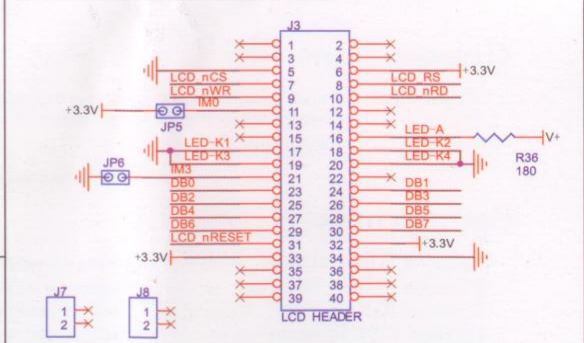
MCU



Napájení

Varování :
Napájecí napětí nemůže být vyšší jak 12V.

Konektor LCD modulu



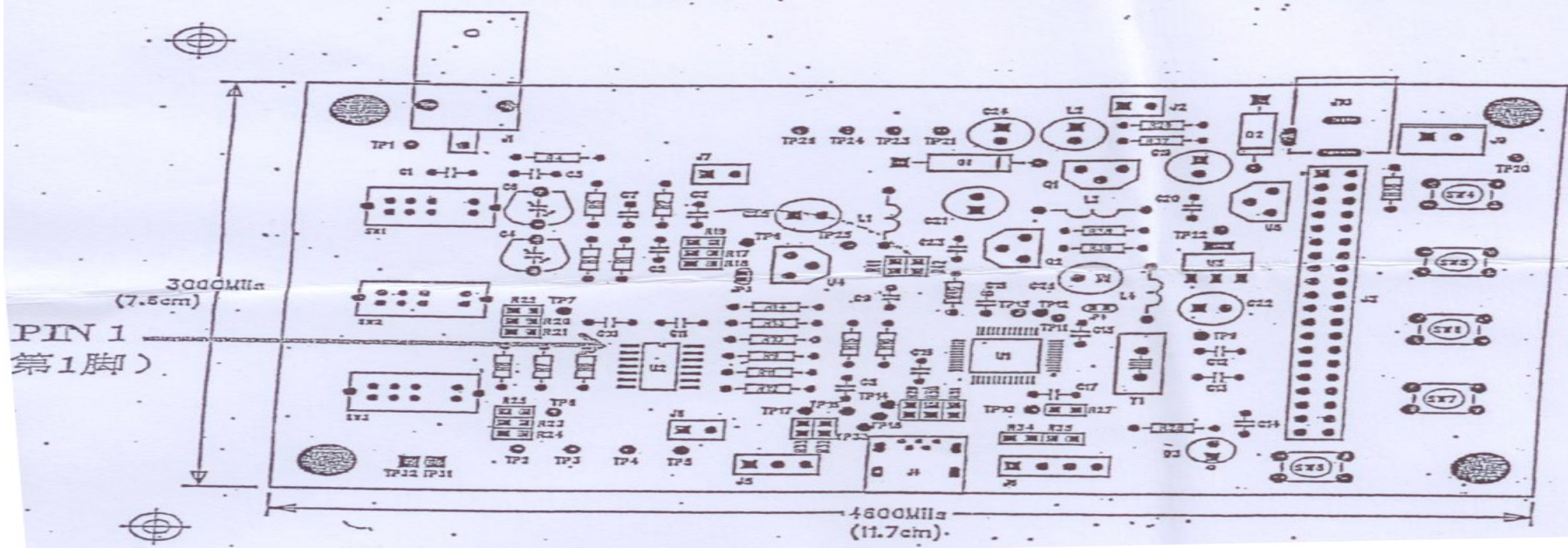
Poznámka :

1. Hodnoty použitých součástek mohou být rozdílné od zobrazených. Viz. seznam součástek.
2. Součástky orámované přerušovanou čarou jsou SMD zařízení.

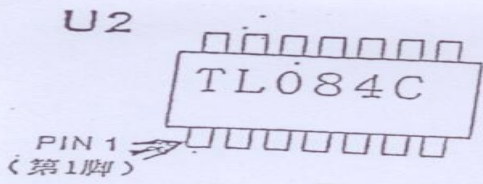
DSO138 SMD Part List (贴片元件清单)

Last Modified: 2014.12.16

Type	Part Number	Descriptions (型号规格)	Qty	Loc/Ref (位置/标号)	Remarks
Resistor		10K, 0805	6	R17, R20, R23, R34, R35, R41	
Resistor		3.3K, 0805	3	R18, R21, R24	
Resistor		1.5K, 0805	4	R19, R22, R25, R31	
Resistor		1K, 0805	4	R27, R32, R33, R42	
IC		STM32F103C8, QFP-48	2	R30, R29	
IC		TL084, SO14	1	U1	Pre-soldered
IC		LM1117-3.3, TO263	1	U2	



JYE TECH 109-13800-00C
 ASSEMBLY TOP OCT 2014
 ALL FILM ID VIEWED FROM TOP



How to identify pin 1 of U2
 Place the IC in front of you so that its marking read from left to right. The first pin at lower-left is pin 1.

U2第1脚的识别
 将IC顶部对着自己使上面的标识正读，左下方第一脚即为IC的第1脚。